·医学循证·

非药物干预改善围绝经期失眠症状疗效的网状 Meta 分析

何静漪[1]，王芳[2*]，税晓玲[1]，李玲[1]，梁倩[1]

【摘要】 **背景** 失眠症状的出现会降低围绝经期女性生活质量，并且会增加其罹患其他疾病的风险。目前，可用于改善围绝经期失眠症状的非药物干预措施众多，何种干预措施效果最好尚有分歧。**目的** 采用网状 Meta 分析方法评价非药物干预对改善围绝经期失眠症状的效果。**方法** 于 2022 年 3 月，检索 Cochrane Library、PubMed、EmBase、Web of Science、中国知网、万方数据知识服务平台、维普中文科技期刊全文数据库和中国生物医学文献数据库中关于非药物干预改善围绝经期失眠症状的随机对照试验（RCT），检索时限均为建库至 2022 年 3 月。在两名研究者独立筛选文献、提取数据，并采用 Cochrane 系统评价手册 5.1.0 推荐的 RCT 偏倚风险评估工具评价纳入文献的偏倚风险之后，采用 R 4.1.3 软件和 GeMTC 包对不同非药物干预措施下，围绝经期失眠症状改善的总有效率，以及匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）评分、kupperman 评分、雌二醇（E_2）水平改善情况进行贝叶斯网状 Meta 分析。**结果** 共纳入 44 项 RCT，包括 3 386 例患者，涉及 12 种非药物干预措施（艾灸、电针、耳穴压豆、刮痧、火龙罐、揿针、推拿、温针、蜂针、穴位埋线、音乐疗法、针刺）。网状 Meta 分析结果显示：在改善围绝经期失眠症状的总有效率方面，艾灸、电针、针刺的效果优于镇静安眠西药（$P<0.05$），艾灸成为最佳干预措施的可能性最大。在改善 PSQI 评分方面，艾灸、电针、刮痧、针刺的效果优于镇静安眠西药（$P<0.05$），艾灸的效果优于温针（$P<0.05$），艾灸成为最佳干预措施的可能性最大。在改善 kupperman 评分方面，不同干预措施的效果比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），刮痧成为最佳干预措施的可能性最大。在改善 E_2 水平方面，不同干预措施的效果比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），针刺成为最佳干预措施的可能性最大。**结论** 当前证据显示，对于围绝经期女性而言，艾灸在改善失眠症状总有效率和 PSQI 评分，刮痧在改善 kupperman 评分，针刺在提高 E_2 水平方面具有优势，但还需要通过开展更多高质量的研究进一步验证此结论。

【关键词】 非药物干预；围绝经期；失眠；网状 Meta 分析；随机对照试验；循证医学

【中图分类号】 R 195 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0707

【引用本文】 何静漪，王芳，税晓玲，等 . 非药物干预改善围绝经期失眠症状疗效的网状 Meta 分析［J］. 中国全科医学，2023.［Epub ahead of print］ DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0707.［www.chinagp.net］

HE J Y，WANG F，SHUI X L，et al. Efficacy of non-pharmacological interventions to improve perimenopausal insomnia symptoms：a network meta-analysis［J］. Chinese General Practice，2023.［Epub ahead of print］

Efficacy of Non-pharmacological Interventions to Improve Perimenopausal Insomnia Symptoms：a Network Meta-analysis

HE Jingyi[1]，*WANG Fang*[2*]，*SHUI Xiaoling*[1]，*LI Ling*[1]，*LIANG Qian*[1]

1.School of Nursing，Chengdu University of Traditional Chinese Medicine，Chengdu 610075，China

2.Director's Office，Guang'an Hospital，Affiliated Hospital of Chengdu University of Chinese Medicine/Guang'an Hospital of Traditional Chinese Medicine，Guang'an 638001，China

[*]Corresponding author：WANG Fang，Chief superintendent nurse；E-mail：1697070757@qq.com

【Abstract】 **Background** The presence of insomnia symptoms reduces the quality of life of perimenopausal women and increases their risk of developing other diseases. Currently，there are numerous non-pharmacological interventions available to improve perimenopausal insomnia symptoms，with disagreement as to which intervention is most effective. **Objective** To evaluate the efficacy of non-pharmacological interventions in improving perimenopausal insomnia symptoms using a network meta-analysis. **Methods** In March 2022，Cochrane Library，PubMed，EmBase，Web of Science，CNKI，Wanfang Data Knowledge Service Platform，VIP and CBM were searched for the randomized controlled trials（RCTs）on the improvement of perimenopausal insomnia symptoms by non-pharmacological interventions from inception to March 2022. Two investigators

1.610075 四川省成都市，成都中医药大学护理学院 2.638001 四川省广安市，成都中医药大学附属医院广安医院 / 广安市中医医院院长办公室

[*]通信作者：王芳，主任护师；E-mail：1697070757@qq.com

本文数字出版日期：2023-07-06

independently screened the literature, extracted data, and evaluated the risk of bias of the included literature using the RCT bias risk assessment tool recommended by the Cochrane Manual of Systematic Review 5.1.0. A Bayesian network meta-analysis was performed on the overall response rate to the improvement of perimenopausal insomnia symptoms, as well as improvement in Pittsburgh Sleep Quality Index Scale (PSQI) score, Kupperman score and estradiol (E_2) level under different non-pharmacological interventions by using R 4.1.3 software and the GeMTC package. **Results** A total of 44 RCTs including 3 386 patients were selected, involving 12 non-pharmacological interventions (moxibustion, electroacupuncture, acupoint pressing with beans, scraping, fire dragon pot, thumbtack needle, massage, warm acupuncture, bee acupuncture, acupoint embedding, music therapy, acupuncture). The results of meta-analysis showed that moxibustion, electroacupuncture, and acupuncture were superior to sedative-hypnotic western drugs in overall response rate to the improvement of perimenopausal insomnia symptoms (P<0.05), and moxibustion was identified as the most probable superior intervention. Moxibustion, electroacupuncture, scraping, and acupuncture were superior to sedative-hypnotic western drugs (P<0.05), moxibustion was more effective than warm acupuncture (P<0.05) in the improvement of PSQI score and identified as the most probable superior intervention. There was no significant difference in the improvement of Kupperman score and E_2 level among different interventions (P>0.05), with scraping emerging and acupuncture as the most probable superior intervention, respectively. **Conclusion** Current evidence demonstrates that moxibustion is superior in overall response rate to the improvement of perimenopausal insomnia symptoms and PSQI score in perimenopausal women, while scraping is superior in improving Kupperman score and acupuncture has advantages in improving E_2 level, however, further validation of this conclusion is needed by conducting more high-quality studies.

【Key words】 Non-drug intervention; Perimenopause; Insomnia; Network meta-analysis; Randomized controlled trial; Evidence-based medicine

围绝经期是指女性绝经前后的一段时期，女性在这段时期因卵巢功能衰退、下丘脑－垂体功能退化，性激素水平易出现波动，容易出现焦虑、抑郁等负性情绪，进而可使其失眠、头晕、疲乏等症状的发生风险明显增高。失眠是患有围绝经期综合征的女性普遍会出现的症状，主要表现为入睡困难、睡眠时间短、多梦易醒等[1]。长期睡眠质量差会引起身体抵抗力下降、情绪低落、精神状态不佳等健康问题，不仅会对围绝经期女性的生活质量造成严重影响，还会明显增加其罹患其他疾病的可能性。现代医学背景下，临床上常使用激素替代疗法及镇静安眠药物治疗围绝经期失眠，但有研究结果显示，前者会使女性乳腺癌和子宫内膜癌的发生率升高，并增加其心脑血管系统出现病变的风险；后者容易使女性出现耐药、药物依赖和反跳性失眠等不良反应[2]。因此，寻求一种更安全、有效的治疗方式非常有必要。近年来，使用非药物干预缓解失眠症状的趋势有所增强[3]，已有相关研究证实，非药物干预能有效改善围绝经期女性失眠症状[4-6]，然而目前各种非药物干预方法的效果还未明确。网状 Meta 分析是一种新的 Meta 分析方法，其最大的优势在于可实现对不同干预措施进行间接比较和定量分析，并支持根据干预措施对改善结局指标效果的优劣对干预措施进行排序，从而选择出最佳的治疗方法[7]。因此，本研究采取网状 Meta 分析来探讨非药物干预对改善围绝经期失眠症状的疗效，以期为临床治疗和护理方案的制定提供参考与依据。

1 资料与方法

1.1 文献纳入与排除标准

1.1.1 文献纳入标准 （1）研究对象：围绝经期失眠女性，病程、年龄不限，采用的围绝经期判断标准出自《妇产科学》[1]或《中医妇科学》[8]，采用的失眠诊断标准出自《中国精神疾病分类方案与诊断标准（CCMD-3）》[9]或《中药新药临床研究指导原则》[10]，失眠的中医证候分型不限。（2）研究类型：随机对照试验（randomized controlled trial，RCT）。（3）干预措施：试验组，采用非药物干预；对照组，采用镇静安眠西药，包括艾司唑仑、阿普唑仑、右佐匹克隆、谷维素等，或不同于试验组的非药物干预措施、安慰剂对照、空白对照。（4）结局指标：围绝经期失眠症状改善的总有效率，以及匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）评分、Kupperman 评分、雌二醇（E_2）水平改善情况。

1.1.2 文献排除标准 （1）采用联合干预法或混合手段对干预组和对照组进行干预，难以判断单一干预措施的效果；（2）无法获取全文或重复发表的文献；（3）数据被重复使用或有误的文献；（4）数据无法被提取的文献。

1.2 文献检索策略 采用主题词与自由词相结合的方式检索 Cochrane Library、PubMed、EmBase、Web of Science、中国知网、万方数据知识服务平台、维普中文科技期刊全文数据库和中国生物医学文献数据库中建库至 2022 年 3 月发表的关于非药物干预改善围绝经期失眠症状的 RCT，并进一步追溯纳入文献的参考文献。中文检索词包括“围绝经期 / 更年期”“失

眠/睡眠障碍/不寐”“随机/随机对照”。英文检索词包括“perimenopause/ menopause”“insomnia/sleep disorder”“randomized/randomized control”。以 PubMed 为例，具体检索策略为：

#1 Perimenopause［MeSH Terms］

#2 Perimenopause［Title/Abstract］

#3 #1 OR #2

#4 menopause［MeSH Terms］

#5 menopause［Title/Abstract］

#6 #4 OR #5

#7 Insomnia［MeSH Terms］

#8 Insomnia［Title/Abstract］

#9 #7 OR #8

#10 sleep disorder［MeSH Terms］

#11 sleep disorder［Title/Abstract］

#12 #10 OR #11

#13 Randomized［MeSH Terms］

#14 Randomized［Title/Abstract］

#15 #13 OR #14

#16 randomized control［MeSH Terms］

#17 randomized control［Title/Abstract］

#18 #16 OR #17

#19 #3AND #6 AND #9 AND #12 AND# 15 AND #18

1.3 文献筛选与数据提取 由两位研究者独立筛选文献、提取资料并交叉核对结果，当产生分歧时通过与第三方共同商讨解决。借助 EndNote 20 文献管理工具剔除重复文献后，根据文献纳入和排除标准，通过阅读标题和摘要进行初筛，在排除明显不相关的文献后，进一步阅读全文进行复筛。提取的数据包括作者、发表年份、国家、样本量、年龄、病程、干预措施、干预时长和结局指标等。

1.4 纳入文献偏倚风险评价 两位研究者独立依照 Cochrane 系统手册 5.1.0 推荐的 RCT 偏倚风险评估工具[11]评价文献的偏倚风险，并交叉核对评价结果，当产生分歧时通过与第三方共同商讨解决。评价内容包括 7 个方面，每个条目的选项包括“低风险”“高风险”和“风险不明确”。若文献完全满足评价标准，质量等级为 A；若文献部分满足评价标准，质量等级为 B；若文献完全不满足评价标准，文献质量等级为 C。

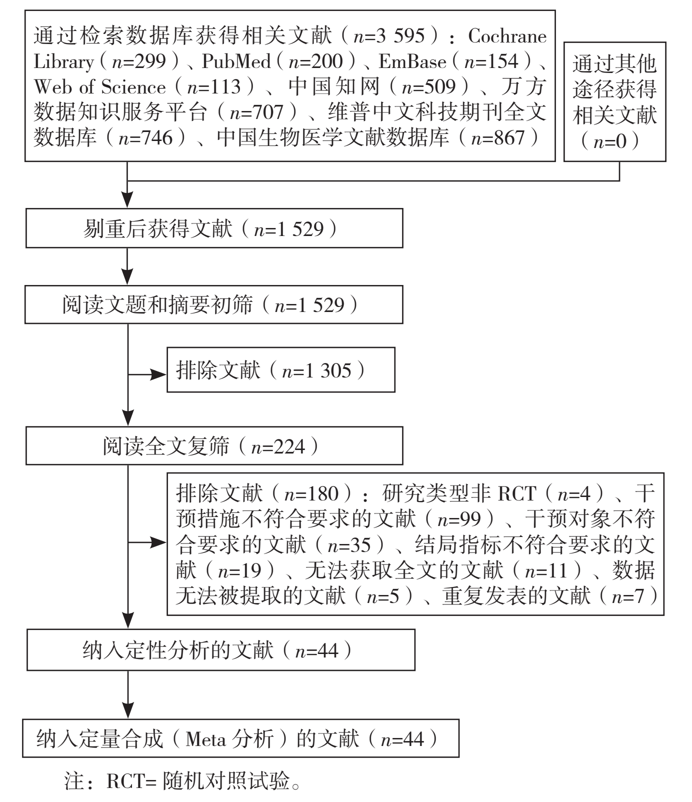
1.5 统计学方法 对于连续性变量，采用均数差（mean difference，*MD*）和 95% 置信区间（confidence interval，*CI*）描述合并效应量；对于二分类变量，采用比值比（odds ratio，*OR*）和 95%*CI* 描述合并效应量。采用 R 4.1.3 软件和 GeMTC 包进行贝叶斯网状 Meta 分析，绘制网状关系图和累积排序概率图[12-13]；选择 4 条马尔可夫链，初始更新迭代次数设定为 5 000，继续更新迭代次数初值设定为 20 000。采用潜在尺度缩减因子（potential scale reduced factor，*PSRF*）评估模型的收敛性，当 *PSRF* 接近 1 时说明模型收敛性较好，反之则继续增加迭代次数。当网状关系图中存在闭合环时，用节点拆分法进行局部不一致性检验，*P*>0.05 为一致性较好[14]。通过累积排序概率图下面积（SUCRA）呈现每种干预措施成为最佳干预措施可能性，0 ≤ SUCRA ≤ 1，根据 SUCRA 值的大小对干预措施进行优劣排序。采用 Stata 15.0 软件绘制漏斗图，判断是否存在发表偏倚。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果 通过检索各数据库获得中、英文文献共 3 595 篇，经过层层筛选，最终纳入 44 篇[15-58]文献，文献筛选流程见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征 纳入 41 篇[15-19，21-40，42-54，56-58]中文文献，3 篇[20，41，55]英文文献，包括 3 386 例患者。共涉及 12 种非药物干预措施，包括艾灸、电针、耳穴压豆、刮痧、火龙罐、揿针、推拿、温针、蜂针、穴位埋线、音乐疗法、针刺。纳入文献的基本特征见表 1。

2.3 纳入文献的偏倚风险评价结果 纳入的 44 篇文献中，25 篇[15-17，20-21，24，26-27，31，34，36-38，40-43，45，48，51，53-54，56-58]提及使用随机数字表法或者软件生成的随机数字进行随机分组，2 篇[28，49]提及采用信封法进行随机分组，1 篇[22]提及按就诊顺序随机分组，16 篇[18-19，23，25，29-30，32-33，35，39，44，46-47，50，52，55]提及“随机”字样；由于



注：RCT= 随机对照试验。

图 1 文献筛选流程

Figure 1 Literature screening flowchart

表 1 纳入文献的基本特征
Table 1 Basic characteristics of included studies

作者	发表年份（年）	国家	样本量	平均年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	病程（$\bar{x}\pm s$，月）	干预措施	干预时长	结局指标
刘航等[15]	2022	中国	T1：30	49.2±2.3	12.6±6.1	艾灸	4 周	①、②
			T2：30	49.4±2.3	12.5±6.0	针刺		
			C：30	49.0±2.5	12.5±5.8	镇静安眠西药		
李佳[16]	2012	中国	T：29	50.00±3.94	4.41±2.89	艾灸	2 周	①、②
			C：29	50.07±4.17	4.55±2.26	镇静安眠西药		
陈秀玲等[17]	2011	中国	T：38	48±6	6.9±0.2	电针	5 周	①
			C：32	48±7	6.5±0.3	镇静安眠西药		
柯庆宗[18]	2015	中国	T：45	50.04±2.67	13.36±7.47	电针	4 周	①、②
			C：45	50.04±2.96	13.51±7.76	镇静安眠西药		
王婉娣[19]	2015	中国	T：30	49.80±3.55	19.47±7.65	电针	8 周	②
			C：30	49.53±3.03	17.5±9.0	安慰剂针刺		
LI 等[20]	2020	中国	T：40	52.12±4.19	—	电针	8 周	②
			C：41	53.07±3.81		安慰剂针刺		
师维[21]	2017	中国	T：32	46.66±4.88	20.42±17.07	电针	4 周	②
			C：30	48.00±4.55	29.85±21.80	针刺		
于心同等[22]	2022	中国	T：30	49.7±3.2	12.2±4.7	电针	4 周	①、②、③
			C：30	48.8±3.4	11.6±4.5	安慰剂针刺		
贾美君等[23]	2018	中国	T：32	53.56±6.35	—	耳穴压豆	8 周	②
			C：32	54.22±5.22		镇静安眠西药		
杨松柏等[24]	2013	中国	T：32	—	—	耳穴压豆	4 周	①、②
			C：32			针刺		
陈丽兰等[25]	2021	中国	T：30	51.22±2.24	11.59±8.54	刮痧	4 周	①、②
			C：30	50.37±2.83	10.38±7.75	镇静安眠西药		
彭德忠等[26]	2014	中国	T：57	—	—	刮痧	12 周	②
			C：57			镇静安眠西药		
王子岳[27]	2015	中国	T：42	—	18.13±9.15	刮痧	4 周	①、②、
			C：41		17.90±9.74	镇静安眠西药		③、④
杨娟[28]	2020	中国	T：20	51.62±2.80	—	刮痧	4 周	②
			C：20	52.14±2.60		镇静安眠西药		
施兰来等[29]	2021	中国	T：35	48.83±2.31	7.11±1.89	火龙罐	4 周	①
			C：34	49.82±2.83	7.53±1.64	针刺		
陈阳等[30]	2021	中国	T：30	50.6±2.2	—	揿针	2 周	①、②
			C：30	51.2±3.0		镇静安眠西药		
李清玲[31]	2017	中国	T：52	—	—	揿针	30 d	①、②
			C：52			针刺		
高亮[32]	2016	中国	T：24	55.0±3.5	4.13±2.65	推拿	12 周	①
			C：24	54.7±4.7	4.49±2.71	镇静安眠西药		
王艺晴[33]	2018	中国	T：28	50.43±2.56	24.18±13.89	推拿	8 周	①、②
			C：29	49.86±2.92	22.62±17.66	镇静安眠西药		
王甜[34]	2018	中国	T：30	49.60±3.31	5.33±3.00	温针	16 周	①、②、③
			C：30	50.13±3.00	5.27±3.11	针刺		
崔威等[35]	2017	中国	T：35	—	—	无痛蜂针疗法	4 周	①、②
			C：35			镇静安眠西药		
韩慧等[36]	2020	中国	T：30	49.52±5.81	8.92±3.68	穴位埋线	4 周	①、②、④
			C：30	48.92±5.02	9.57±3.19	针刺		
李霞等[37]	2019	中国	T：25	49.93±3.22	—	穴位埋线	4 周	①
			C：25	50.04±3.01		镇静安眠西药		

（续表 1）

作者	发表年份（年）	国家	样本量	平均年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	病程（$\bar{x}\pm s$，月）	干预措施	干预时长	结局指标
刘志霞等[38]	2014	中国	T：40	49.8 ± 6.3	5.5 ± 4.1	穴位埋线	4 周	①
			C：40	49.6 ± 6.4	5.4 ± 4.2	镇静安眠西药		
俞鑫佳等[39]	2015	中国	T：30	50 ± 5	9.40 ± 4.12	穴位埋线	3 周	①、②
			C：30	48 ± 5	9.77 ± 5.28	针刺		
王苑等[40]	2020	中国	T：32	47.8 ± 6.7	—	音乐疗法	15 d	①
			C：31	48.6 ± 5.9		空白对照		
ZHAO 等[41]	2019	中国	T：24	51.04 ± 3.29	11.95 ± 6.41	针刺	8 周	②、④
			C：25	49.64 ± 3.55	12.15 ± 5.71	安慰剂针刺		
郭琴[42]	2021	中国	T：30	—	—	针刺	8 周	①、②、③、④
			C：30			镇静安眠西药		
黄文雄等[43]	2021	中国	T：45	50.8 ± 4.1	12.1 ± 3.7	针刺	8 周	②、③、④
			C：45	50.2 ± 4.3	11.7 ± 3.8	镇静安眠西药		
李泓等[44]	2016	中国	T1：30	58.63 ± 5.28	34.03 ± 14.33	针刺	4 周	①、③
			T2：30	58.87 ± 5.01	34.17 ± 14.27	电针		
			C：30	58.93 ± 5.11	34.63 ± 14.28	温针		
李欧静等[45]	2018	中国	T：60	51 ± 4	11.2 ± 5.2	针刺	9 周	①、②、④
			C：62	50 ± 4	10.2 ± 5.3	镇静安眠西药		
李亚男[46]	2014	中国	T：120	—	—	针刺	4 周	①
			C：120			镇静安眠西药		
林文馨等[47]	2017	中国	T：33	50 ± 3	14.16 ± 13.08	针刺	4 周	①、②、③
			C：32	50 ± 3	14.63 ± 10.83	空白对照		
秦媛媛[48]	2018	中国	T：34	51.97 ± 2.27	18.44 ± 7.55	针刺	4 周	①、②
			C：33	50.85 ± 2.77	20.58 ± 9.25	镇静安眠西药		
王延玉[49]	2017	中国	T：28	50.28 ± 2.32	—	针刺	4 周	②
			C：28	50.37 ± 2.31		镇静安眠西药		
向华平[50]	2020	中国	T：56	48.8 ± 5.8	11.2 ± 5.3	针刺	9 周	①、②、④
			C：56	49.2 ± 6.1	10.3 ± 5.1	镇静安眠西药		
杨继若等[51]	2017	中国	T：81	48.17 ± 4.12	7.13 ± 1.96	针刺	12 周	①、②、④
			C：81	49.45 ± 3.98	7.53 ± 2.11	镇静安眠西药		
杨玉婷[52]	2021	中国	T：30	50.08 ± 2.17	—	针刺	4 周	①、②
			C：30	50.12 ± 2.26		镇静安眠西药		
张婉容等[53]	2019	中国	T：29	49.3 ± 4.2	7.9 ± 3.7	针刺	20 d	①
			C：28	50.7 ± 5.4	8.1 ± 3.9	艾灸		
张巍等[54]	2017	中国	T：31	50.45 ± 3.50	20.38 ± 20.53	针刺	4 周	①、②、③
			C：30	48.97 ± 2.88	20.36 ± 20.44	镇静安眠西药		
FU 等[55]	2017	中国	T：37	52.0 ± 5.3	—	针刺	4 周	②
			C：37	52.5 ± 5.9		安慰剂针刺		
纪峰[56]	2008	中国	T：30	—	—	针刺	12 周	①、②
			C：30			镇静安眠西药		
卢晨等[57]	2014	中国	T：52	—	—	针刺	30 d	①、②
			C：52			镇静安眠西药		
孙枚等[58]	2016	中国	T：24	52.32 ± 1.63	—	针刺	12 周	①、④
			C：24	51.24 ± 1.36		镇静安眠西药		

注：T= 试验组；C= 对照组；①表示围绝经期失眠症状改善的总有效率，②表示匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）评分改善情况，③表示 Kupperman 评分改善情况，④表示雌二醇（E_2）水平改善情况；—表示无相关数据。

部分非药物干预措施的特性，在干预过程中较难实施盲法，仅 8 篇[36-37，41，45，51-52，55-56]提及使用了盲法；同时，13 篇[24，28，31，36-37，41，43，45，49，51，53，55-56]提及进行了分配隐藏；13 篇[24，26-27，31，36-38，43，45，53-56]提及存在人员脱落的情况，且均说明了脱落对象来自的组别及脱落的具体原因。纳入的 44 篇文献质量等级均为 B。纳入文献的偏倚风险评价结果见图 2。

2.4 网状关系与一致性分析

2.4.1 网状关系图 在围绝经期失眠症状改善的总有效率，以及 PSQI 评分、kupperman 评分改善情况 3 个结局指标下，部分节点之间形成了三角形闭合环，提示部分非药物干预措施之间存在同时被直接和间接比较的情况。本研究具备进行网状 Meta 分析的基本条件，各干预措施的网状关系如图 3 所示。

2.4.2 一致性检验与收敛性评估 局部不一致性检验结果显示 P 均 >0.05，表明直接和间接比较结果之间无明显差异，可采用一致性模型进行分析。4 个结局指标的 PSRF 均趋近于 1，提示收敛性良好。

2.5 网状 Meta 分析结果

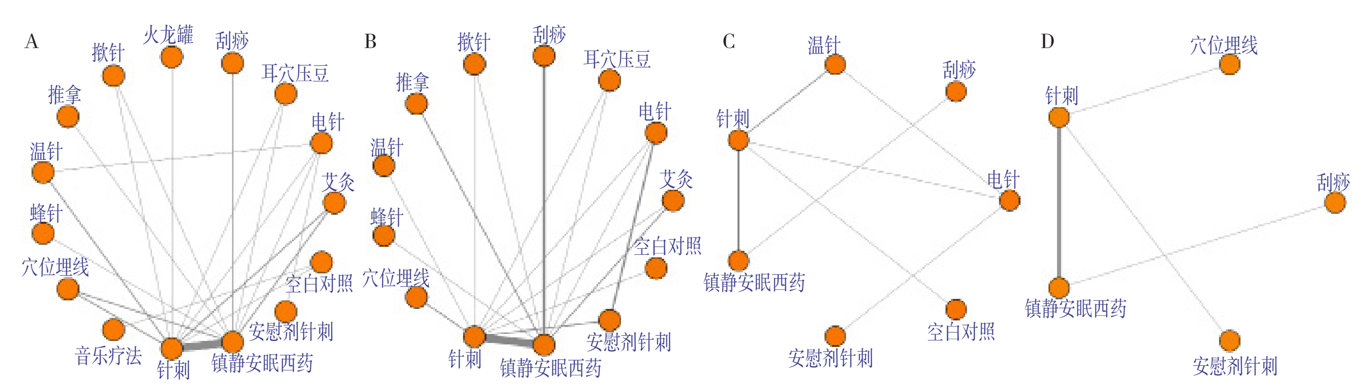
2.5.1 围绝经期失眠症状改善总有效率 共 34 项[15-18，22，24-25，27，29-40，42，44-48，50-54，56-58]RCT 报告了围绝经期失眠症状改善的总有效率。网状 Meta 分析结果显示，在改善围绝经期失眠症状总有效率方面，艾灸、电针、针刺的效果优于镇静安眠西药（P<0.05）；艾灸的效果优于空白对照（P<0.05），见表 2。SUCRA 排序结果显示：艾灸（0.87）> 火龙罐（0.77）> 电针（0.72）> 耳穴压豆（0.63）> 针刺（0.61）> 穴位埋线（0.55）> 温针（0.53）> 刮痧（0.51）> 揿针（0.49）> 推拿（0.45）> 音乐疗法（0.39）> 蜂针（0.39）> 安慰剂针刺（0.26）> 镇静安眠西药（0.21）> 空白对照（0.11），艾灸成为最佳干预措施的可能性最大（图 4）。



图 2 纳入文献的偏倚风险评价结果
Figure 2 Bias risk assessment of the included studies

2.5.2 PSQI 评分改善情况 共 34 项[15-16，18-28，30-31，33-36，39，41-43，45，47-52，54-57]RCT 报告了 PSQI 评分的改善情况。网状 Meta 分析结果显示，在改善 PSQI 评分方面，艾灸、电针、刮痧、针刺的效果优于镇静安眠西药和安慰剂针刺（P<0.05）；艾灸、电针、耳穴压豆、刮痧、揿针、推拿、蜂针、穴位埋线、针刺、镇静安眠西药的效果优于空白对照（P<0.05）；艾灸的效果优于温针（P<0.05），见表 3。由于 PSQI 评分越低提示睡眠质量越好，SUCRA 越小，表明该干预措施对于降低 PSQI 评分的效果越好。SUCRA 排序结果显示：艾灸（0.09）> 刮痧（0.26）> 电针（0.30）> 蜂针（0.31）> 耳穴压豆（0.33）> 揿针（0.36）> 针刺（0.40）> 穴位埋线（0.52）> 推拿（0.60）> 镇静安眠西药（0.74）> 安慰剂针刺（0.80）> 温针（0.80）> 空白对照（0.98）（图 4），艾灸在降低 PSQI 评分方面成为最佳干预措施的可能性最大。

2.5.3 kupperman 评分改善情况 共 8 项[22，27，34，42-44，47，54]RCT 报告了 kupperman 评分改善情况。网状 Meta 分析结果显示，在改善围绝经期 kupperman 评分方面，不同干预措施的效果两两比较，差异均无统计学意义（P>0.05），见表 4。由于 kupperman 评分越低提示围



注：PSQI= 匹兹堡睡眠质量指数量表，E_2= 雌二醇；A 表示基于围绝经期失眠症状改善总有效率的各干预措施网状关系图，B 表示基于 PSQI 评分改善情况的各干预措施网状关系图，C 表示基于 kupperman 评分改善情况的各干预措施网状关系图，D 表示基于 E_2 水平改善情况的各干预措施网状关系图。每个圆点表示 1 种干预措施，圆点与圆点之间的连线表示干预措施之间存在被直接比较的情况，连线越粗表示对两干预措施进行直接比较的研究越多。

图 3 不同结局指标下各干预措施的网状关系
Figure 3 Network diagram of each intervention under different outcome indicators

表 2　基于围绝经期失眠症状改善总有效率的网状 Meta 分析结果〔*OR*（95%*CI*）〕

Table 2　Results of network meta-analysis based on total response rate of improvement in perimenopausal insomnia symptoms

干预措施	艾灸	电针	耳穴压豆	刮痧	火龙罐	揿针	推拿
艾灸	—	—	—	—	—	—	—
电针	2.17（0.16，29.80）	—	—	—	—	—	—
耳穴压豆	3.09（0.26，39.90）	1.43（0.09，22.58）	—	—	—	—	—
刮痧	4.99（0.34，77.77）	2.31（0.13，43.14）	1.61（0.10，28.12）	—	—	—	—
火龙罐	1.38（0.06，33.16）	0.63（0.02，18.45）	0.44（0.02，11.72）	0.28（0.01，8.82）	—	—	—
揿针	5.26（0.46，65.39）	2.42（0.17，37.29）	1.69（0.13，23.35）	1.05（0.06，17.31）	3.80（0.15，99.44）	—	—
推拿	6.57（0.20，197.72）	3.02（0.08，107.36）	2.10（0.06，68.14）	1.31（0.03，46.51）	4.72（0.08，261.56）	1.25（0.03，38.09）	—
温针	4.44（0.35，63.20）	2.03（0.18，25.69）	1.43（0.10，22.50）	0.89（0.05，17.19）	3.23（0.12，94.93）	0.85（0.06，12.39）	0.68（0.02，27.18）
蜂针	8.98（0.28，291.43）	4.16（0.11，154.03）	2.88（0.08，98.81）	1.78（0.04，71.26）	6.51（0.11，393.10）	1.70（0.05，57.99）	1.37（0.02，99.95）
穴位埋线	4.13（0.49，38.76）	1.90（0.18，22.67）	1.33（0.13，14.15）	0.83（0.06，11.02）	3.01（0.15，65.60）	0.78（0.08，7.84）	0.63（0.03，18.64）
音乐疗法	9.94（0.18，547.82）	4.59（0.07，300.54）	3.21（0.05，184.35）	1.99（0.03，137.43）	7.18（0.08，632.03）	1.90（0.03，105.35）	1.52（0.01，183.22）
针刺	3.40（0.65，19.82）	1.56（0.22，12.33）	1.09（0.16，7.59）	0.68（0.07，6.45）	2.46（0.17，36.97）	0.65（0.10，4.03）	0.52（0.03，12.04）
镇静安眠西药	15.12（2.92，93.26）[a]	6.95（1.01，56.64）[a]	4.91（0.75，34.86）	3.03（0.39，26.65）	11.05（0.73，185.33）	2.90（0.47，18.80）	2.32（0.13，50.94）
安慰剂针刺	18.66（0.42，959.87）	8.51（0.56，155.75）	6.02（0.12，319.48）	3.74（0.07，222.57）	13.68（0.17，1 152.46）	3.56（0.07，180.16）	2.87（0.03，295.99）
空白对照	41.14（1.89，941.27）[a]	19.13（0.74，519.03）	13.25（0.53，335.58）	8.26（0.28，253.09）	30.09（0.75，1 270.73）	7.85（0.34，192.14）	6.29（0.12，371.78）

干预措施	温针	蜂针	穴位埋线	音乐疗法	针刺	镇静安眠西药	安慰剂针刺	空白对照
艾灸	—	—	—	—	—	—	—	—
电针	—	—	—	—	—	—	—	—
耳穴压豆	—	—	—	—	—	—	—	—
刮痧	—	—	—	—	—	—	—	—
火龙罐	—	—	—	—	—	—	—	—
揿针	—	—	—	—	—	—	—	—
推拿	—	—	—	—	—	—	—	—
温针	—	—	—	—	—	—	—	—
蜂针	2.02（0.05，71.82）	—	—	—	—	—	—	—
穴位埋线	0.93（0.08，10.41）	0.46（0.02，13.33）	—	—	—	—	—	—
音乐疗法	2.23（0.04，131.77）	1.11（0.01，127.32）	2.40（0.05，114.79）	—	—	—	—	—
针刺	0.77（0.10，5.27）	0.38（0.02，8.75）	0.82（0.19，3.49）	0.35（0.01，12.69）	—	—	—	—
镇静安眠西药	3.45（0.44，26.84）	1.70（0.09，36.11）	3.68（0.87，16.13）	1.55（0.04，62.20）	4.46（2.26，9.25）[a]	—	—	—
安慰剂针刺	4.22（0.10，185.38）	2.09（0.02，210.41）	4.49（0.11，196.99）	1.91（0.01，287.27）	5.45（0.18，187.71）	1.23（0.04，41.14）	—	—
空白对照	9.31（0.35，228.23）	4.63（0.08，269.95）	10.01（0.51，191.03）	4.18（0.34，51.79）	12.02（0.94，161.32）	2.70（0.18，39.19）	2.21（0.03，164.99）	—

注：[a] 表示 $P<0.05$；—表示数据重复，不再给出或无相应数值。

绝经期综合征严重程度越轻，SUCRA 值越小，表明该干预措施对于降低 kupperman 评分的效果越好。SUCRA 排序结果显示：刮痧（0.27）> 针刺（0.34）> 电针（0.37）> 温针（0.49）> 镇静安眠西药（0.54）> 空白对照（0.62）> 安慰剂针刺（0.87）（图 4），刮痧在降低 kupperman 评分方面成为最佳干预措施的可能性最大。

2.5.4　E2 水平改善情况　共 9 项[27，36，41-43，45，50-51，58] RCT 报告了 E2 水平改善情况。网状 Meta 分析结果显示，在提高 E2 水平方面，不同干预措施的效果两两比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），见表 5。SUCRA 排序结果显示：针刺（0.69）> 安慰剂针刺（0.67）> 刮痧（0.55）> 镇静安眠西药（0.33）> 穴位埋线（0.25）（图 4），针刺在提高 E_2 水平方面成为最佳干预措施的可能性最大。

2.6　安全性评价　共 10 项[16-17，20-22，27，31，35，48，55] RCT 报告了患者出现的不良反应，10 项研究纳入的患者均未发生严重不良反应，见表 6。

2.7　发表偏倚分析　以围绝经期失眠症状改善的总有效率和 PSQI 评分改善情况这两项结局指标为代表，绘制漏斗图，漏斗图显示，散点不完全对称，说明有存在发表偏倚的可能性（图 5）。

3　讨论

表 3 基于 PSQI 评分改善情况的网状 Meta 分析结果〔*MD*（95%*CI*）〕

Table 3 Results of network meta-analysis based on improvement in PSQI score

干预措施	艾灸	电针	耳穴压豆	刮痧	揿针	推拿
艾灸	—	—	—	—	—	—
电针	-1.81（-5.57，1.93）	—	—	—	—	—
耳穴压豆	-1.97（-6.10，2.17）	-0.17（-4.05，3.76）	—	—	—	—
刮痧	-1.58（-5.11，2.00）	0.23（-3.10，3.62）	0.40（-3.38，4.18）	—	—	—
揿针	-2.13（-6.25，1.97）	-0.32（-4.19，3.55）	-0.14（-4.43，4.10）	-0.55（-4.32，3.16）	—	—
推拿	-3.79（-7.92，0.33）	-1.97（-5.95，2.00）	-1.80（-6.18，2.53）	-2.21（-5.97，1.53）	-1.66（-5.96，2.66）	—
温针	-5.85（-11.07，-0.62）[a]	-4.04（-9.04，0.97）	-3.87（-9.24，1.47）	-4.27（-9.28，0.70）	-3.72（-9.04，1.61）	-2.06（-7.51，3.38）
蜂针	-1.68（-6.91，3.53）	0.13（-4.95，5.22）	0.30（-5.07，5.65）	-0.10（-5.03，4.77）	0.45（-4.92，5.80）	2.10（-3.23，7.45）
穴位埋线	-3.20（-7.42，1.02）	-1.39（-5.29，2.56）	-1.22（-5.58，3.12）	-1.62（-5.56，2.28）	-1.07（-5.37，3.26）	0.59（-3.87，5.07）
针刺	-2.42（-5.33，0.49）	-0.61（-3.07，1.86）	-0.44（-3.54，2.65）	-0.85（-3.33，1.60）	-0.30（-3.35，2.77）	1.36（-1.89，4.61）
镇静安眠西药	-4.62（-7.44，-1.81）[a]	-2.82（-5.36，-0.25）[a]	-2.65（-5.75，0.44）	-3.05（-5.24，-0.89）[a]	-2.50（-5.54，0.57）	-0.84（-3.87，2.19）
安慰剂针刺	-5.28（-9.05，-1.53）[a]	-3.48（-5.66，-1.31）[a]	-3.31（-7.24，0.60）	-3.71（-7.15，-0.33）[a]	-3.16（-7.06，0.74）	-1.50（-5.53，2.49）
空白对照	-9.30（-14.55，-4.06）[a]	-7.50（-12.50，-2.45）[a]	-7.33（-12.69，-1.97）[a]	-7.72（-12.76，-2.7）[a]	-7.17（-12.49，-1.84）[a]	-5.51（-10.98，-0.07）[a]

干预措施	温针	蜂针	穴位埋线	针刺	镇静安眠西药	安慰剂针刺	空白对照
艾灸	—	—	—	—	—	—	—
电针	—	—	—	—	—	—	—
耳穴压豆	—	—	—	—	—	—	—
刮痧	—	—	—	—	—	—	—
揿针	—	—	—	—	—	—	—
推拿	—	—	—	—	—	—	—
温针	—	—	—	—	—	—	—
蜂针	4.17（-2.11，10.47）	—	—	—	—	—	—
穴位埋线	2.65（-2.68，7.96）	-1.51（-6.98，3.96）	—	—	—	—	—
针刺	3.43（-0.93，7.77）	-0.75（-5.28，3.82）	0.77（-2.27，3.83）	—	—	—	—
镇静安眠西药	1.22（-3.29，5.74）	-2.95（-7.33，1.45）	-1.43（-4.70，1.83）	-2.20（-3.35，-1.05）[a]	—	—	—
安慰剂针刺	0.56（-4.45，5.57）	-3.61（-8.74，1.48）	-2.09（-6.03，1.81）	-2.87（-5.35，-0.40）[a]	-0.66（-3.30，1.95）	—	—
空白对照	-3.46（-9.58，2.72）	-7.63（-13.88，-1.31）[a]	-6.11（-11.44，-0.77）[a]	-6.88（-11.24，-2.50）[a]	-4.68（-9.20，-0.14）[a]	-4.01（-9.04，1.04）	—

注：[a] 表示 $P<0.05$；—表示数据重复，不再给出或无相应数值。

围绝经期是女性生命中的重要阶段之一，研究结果显示中国围绝经期女性失眠的发生率为47%~65%[59-61]。长期睡眠不足会对围绝经期女性身心健康产生影响，严重降低其生活和工作质量。现代医学认为，女性围绝经期失眠与“下丘脑—垂体—卵巢轴”在衰退过程中的调节功能失代偿有关[62]，引起失眠的关键因素可能是雌激素水平下降[63]。目前，围绝经期失眠的干预措施主要包括药物干预措施和非药物干预措施。由于药物干预易使女性出现耐药、药物依赖，且药物普遍具有副作用，近年来采用非药物干预措施来改善围绝经期失眠症状得到了广泛关注。常见的非药物干预措施包括针刺、艾灸、刮痧、电针、耳穴压豆、推拿、音乐疗法等，但目前尚无研究评价何种非药物干预措施在改善围绝经期失眠症状中的效果最好，因此本研究通过网状 Meta 分析的方法比较不同非药物干预措施在改善围绝经期患者失眠症状中的优劣。

网状 Meta 分析结果显示，在改善围绝经期女性失眠症状的总有效率方面，艾灸、电针、针刺的效果优于镇静安眠西药，根据 SUCRA 排序结果，效果最好的是艾灸；在改善围绝经期女性 PSQI 评分，即睡眠质量方面，艾灸、电针、刮痧、针刺的效果优于镇静安眠西药，SUCRA 排序结果显示，效果最好的同样是艾灸。艾灸普适性强、操作方法简单，在治疗围绝经期失眠方面具有安全、有效、可长期使用等优势[64]。据《本草纲目》记载，艾叶生温熟热，纯阳也。可以取太阳真火，可以回垂绝元阳。服之则走三阴，而逐一切寒湿，转肃杀之气为融和。灸之则透诸经，而治百种病邪，起沉苛之人为康泰，其功亦大矣[65]。有研究表明，基于灸法的适宜刺激不但能激发人体内在的自稳能力，调节并维持人体的阴阳平衡，还能扶助正气、提高人体的免疫力[66]。陈晓琴等[67]的研究表明，艾灸可使热力渗透至肌肉深层，有温阳行气、补益阴血的作用，并且可以促进新陈代谢和内分泌系统调节能力的提升。张明明等[68]的研究结果表明，艾灸可以通过促进松果腺分泌褪黑素产生

表 4 基于 Kupperman 评分改善情况的网状 Meta 分析结果〔*MD*（95%*CI*）〕
Table 4 Results of network meta-analysis based on improvement in Kupperman score

干预措施	电针	刮痧	温针	针刺	镇静安眠西药	安慰剂针刺	空白对照
电针	—	—	—	—	—	—	—
刮痧	3.65（-26.57，34.01）	—	—	—	—	—	—
温针	-2.45（-21.71，16.41）	-6.10（-33.97，21.19）	—	—	—	—	—
针刺	0.22（-18.63，19.23）	-3.41（-26.92，20.05）	2.68（-11.55，17.51）	—	—	—	—
镇静安眠西药	-3.12（-25.47，19.33）	-6.78（-27.15，13.53）	-0.68（-19.07，18.36）	-3.37（-15.13，8.42）	—	—	—
安慰剂针刺	-16.66（-36.88，3.58）	-20.30（-56.79，15.89）	-14.20（-41.87，13.66）	-16.86（-44.80，10.73）	-13.51（-43.82，16.54）	—	—
空白对照	-5.90（-33.79，22.16）	-9.53（-40.68，21.52）	-3.45（-28.29，22.04）	-6.15（-26.70，14.43）	-2.78（-26.41，20.87）	10.75（-23.80，45.51）	—

注：—表示数据重复，不再给出或无相应数值。

表 5 基于 E_2 水平改善情况的网状 Meta 分析结果〔*MD*（95%*CI*）〕
Table 5 Results of network meta-analysis based on improvement in E_2 level

干预措施	刮痧	穴位埋线	针刺	镇静安眠西药	安慰剂针刺
刮痧	—	—	—	—	—
穴位埋线	10.97（-38.38，57.83）	—	—	—	—
针刺	-2.41（-39.90，33.01）	-13.32（-44.75，17.95）	—	—	—
镇静安眠西药	5.91（-28.57，39.64）	-5.08（-38.19，29.69）	8.24（-3.93，21.93）	—	—
安慰剂针刺	-4.35（-54.44，43.15）	-15.31（-60.50，29.52）	-1.98（-34.45，30.21）	-10.25（-46.12，23.54）	—

注：—表示数据重复，不再给出或无相应数值。

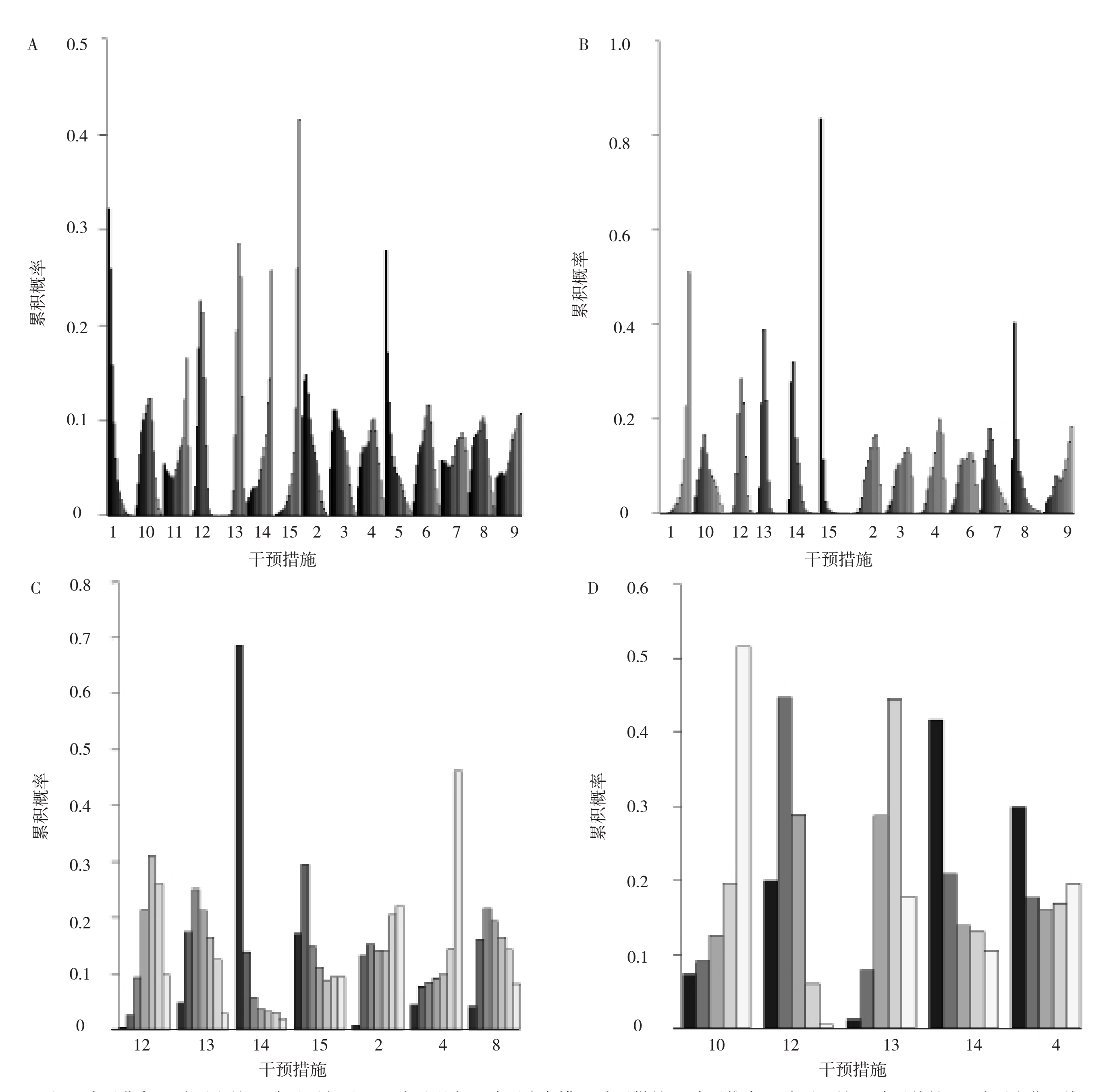
表 6 非药物干预在改善围绝经期失眠症状中的安全性分析
Table 6 Safety analysis of non-pharmacological interventions in improving perimenopausal insomnia symptoms

作者	干预措施	不良反应	处理措施 / 缓解情况
李佳[16]	艾灸 vs 镇静安眠西药	T：无。C：出现嗜睡、头晕	自行缓解
陈秀玲等[17]	电针 vs 镇静安眠西药	T：无。C：晨起后出现精神疲倦、乏力、头晕等不适	自行缓解
LI 等[20]	电针 vs 安慰剂针刺	T：1 例患者出现出血，1 例患者出现疼痛。C：1 例患者出现疼痛	未予以处理
师维[21]	电针 vs 针刺	T：1 例患者出现不良反应。C：2 例患者出现不良反应	简单处理后恢复
于心同等[22]	电针 vs 安慰剂针刺	个别患者出现轻微出血、疼痛	用消毒棉球进行按压止血，调整针刺深度
王子岳[27]	刮痧 vs 镇静安眠西药	T：2 例患者出现皮肤破损。C：1 例患者出现恶心，1 例患者出现腹泻	T：用碘伏消毒。C：按揉腹部，给予止泻药
李清玲[31]	揿针 vs 针刺	个别患者针刺穴位处出现局部疼痛和局部小血肿	未提及
崔威等[35]	无痛蜂针疗法 vs 镇静安眠西药	T：2 例患者出现发热。C：无	1 例患者自愈，1 例患者通过自行服用解热镇痛药退热
秦媛媛[48]	针刺 vs 镇静安眠西药	T：3 例患者出现局部轻微皮下血肿。C：2 例患者出现日间嗜睡，3 例患者出现疲乏，2 例患者出现头晕	T：皮下血肿自行缓解。C：对于日间嗜睡患者，减少药量后，患者症状缓解；对于疲乏 / 头晕患者，未予以处理
FU 等[55]	针刺 vs 安慰剂针刺	T：无。C：4 例患者出现失眠症状加重	未提及

助眠作用。

在改善围绝经期女性 kupperman 评分方面，各非药物干预措施的效果与镇静安眠西药相比均无明显差异，根据 SUCRA 排序结果，刮痧可能效果最好。中医理论认为，人体作为一个有机整体，脏腑、经络与皮肤之间相互联系。刮痧可以调节脏腑功能，疏通经络，平衡阴阳[69]。此外，有研究证明刮痧可通过刺激浅表皮肤，使毛细血管逐渐破裂，进而通过自身溶血反应，为人体免疫系统提供新的刺激素；其不仅具有加快代谢速度、促进血液和淋巴液循环的作用，还能调节内分泌系统的功能，提高人体免疫力和抗氧化能力[70-72]。但相关研究较少，还需要开展更多的研究来证实其疗效。

在提高围绝经期女性 E_2 水平方面，各非药物干预措施的效果与镇静安眠西药相比均无明显差异。根据 SUCRA 排序结果，针刺可能效果最好。有研究指出，针刺可以有效改善围绝经期失眠女性睡眠相关的神经反射弧功能，从而促进局部组织气血的运行[73]。也有动物研究证实，针刺具有疏肝解郁、滋阴补肾、调理冲任的功效，可以调节下丘脑-垂体-卵巢轴、下丘脑-垂体-肾上腺轴等的功能，改善围绝经期大鼠血清 E_2 水平，



注：1 表示艾灸，2 表示电针，3 表示耳穴压豆，4 表示刮痧，5 表示火龙罐，6 表示揿针，7 表示推拿，8 表示温针，9 表示蜂针，10 表示穴位埋线，11 表示音乐疗法，12 表示针刺，13 表示镇静安眠西药，14 表示安慰剂针刺，15 表示空白对照；A 表示基于围绝经期失眠症状改善总有效率的累积概率排序图，B 表示基于 PSQI 评分改善情况的累积概率排序图，C 表示基于 kupperman 评分改善情况的累积概率排序图，D 表示基于 E_2 水平改善情况的累积概率排序图。

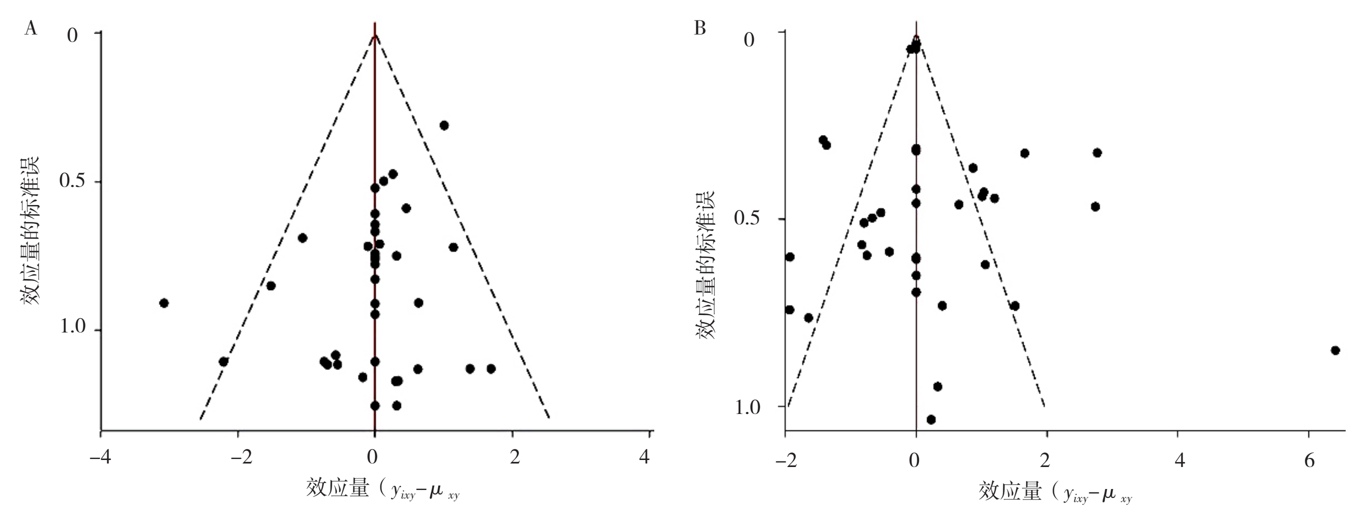
图 4 非药物干预对改善围绝经期失眠症状效果的累积概率排序

Figure 4 Cumulative probability ranking of the efficacy of nonpharmacological interventions on improving perimenopausal insomnia symptoms

并助力雌激素部分负反馈作用的重建，从而有利于减少围绝经期相关症状的发生[74]。

本研究存在一定的局限性：（1）涉及部分非药物干预措施的 RCT 较少，样本量也较小；（2）本研究仅对不同非药物干预措施进行了比较，但纳入研究的干预周期不同，并未根据干预周期进行亚组分析；（3）纳入研究均来自中国，可能造成结果存在一定的地域偏倚；（4）虽然 SUCRA 排序结果显示刮痧与针刺分别在改善 kupperman 评分与 E_2 水平方面的效果最优，但在两结局指标下，不同干预措施的效果两两比较，差异均无统计学意义，故在应用、推广此结论时仍需结合实际。

综上所述，有限证据表明，对于围绝经期女性而言，艾灸在改善失眠症状总有效率和 PSQI 评分，刮痧在改善 kupperman 评分，针刺在提高 E_2 水平方面具有优势。



注：A 表示基于围绝经期失眠症状改善总有效率的漏斗图，B 表示基于 PSQI 评分改善情况的漏斗图。

图 5 基于围绝经期失眠症状改善总有效率和 PSQI 评分改善情况的漏斗图

Figure 5 Funnel plot based on total response rate in improving perimenopausal insomnia symptoms and PSQI score

同时由于本研究存在局限性，今后还需要开展更多大样本、规范性强的高质量研究来进一步验证本研究的结论。临床医护人员应根据围绝经期女性的整体情况选择适宜的非药物干预方式，以取得更好的治疗效果。

作者贡献：何静漪负责文章的构思、设计和撰写；王芳负责文章整体的监督管理、对文章进行质量控制及审校；何静漪、税晓玲、梁倩负责收集并整理数据；何静漪、李玲负责结果分析和解释；何静漪、王芳负责论文的修订；李玲、梁倩负责英文的修订。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 谢幸，孔北华，段涛．妇产科学［M］．北京：人民卫生出版社，2018：353-356.

[2] 彭晓明，丁晓华．围绝经期失眠症的治疗新进展［J］．西部中医药，2018，31（2）：141-145. DOI：10.3969/j.issn.1004-6852.2018.02.044.

[3] HSU H C，TSAO L I，LIN M H. Improving sleep quality interventions among menopausal women with sleep disturbances in Taiwan：a preliminary study［J］．Applied Nursing Research，2015，28（4）：374-380. DOI：10.1016/j.apnr.2015.01.004.

[4] 蒋东丽，江钢辉，蒋东君．针灸治疗围绝经期失眠疗效的 Meta 分析及试验序贯分析［J］．护理研究，2021，35（14）：2481-2488. DOI：10.12102/j.issn.1009-6493.2021.14.007.

[5] 罗彩凤，魏清琳，王正婷，等．中医综合疗法治疗围绝经期失眠症［J］．中医药临床杂志，2020，32（10）：1986-1990. DOI：10.16448/j.cjtcm.2020.1050.

[6] JOKAR M，ZAHRASEIFI，BARADARANFARD F，et al. The effects of lavender aromatherapy on menopausal symptoms：a single-blind randomized placebo-controlled clinical trial［J］．International Journal of Pharmaceutical Research，2018，10（4）：182 - 188. DOI：10.31838/ijpr/2018.10.04.044.

[7] 蒋玲洁，岳伟岗，王盛均，等．非药物干预比较改善 ICU 患者睡眠质量效果的网状 Meta 分析［J］．中国循证医学杂志，2020，20（4）：403-411. DOI：10.7507/1672-2531.201907084.

[8] 马宝璋．中医妇科学［M］．北京：中国中医药出版社，2004：119-120.

[9] 中华医学会精神科分会．中国精神疾病分类方案与诊断标准（CCMD-3）［M］．3 版．济南：山东科学技术出版社，2001：118-119.

[10] 中华人民共和国卫生部．中药新药临床研究指导原则（第一辑）［M］．北京：中华人民共和国卫生部，1993：186.

[11] The Cochrane Collbration. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions，version 5.1.0［EB/OL］．［2022-05-07］．http://handbook-5-1.cochrane.org/.

[12] MADDEN L V，PIEPHO H P，PAUL P A. Statistical models and methods for network meta-analysis［J］．Phytopathology，2016，106（8）：792-806. DOI：10.1094/PHYTO-12-15-0342-RVW.

[13] NEUPANE B，RICHER D，BONNER A J，et al. Network meta-analysis using R：a review of currently available automated packages［J］．PLoS One，2014，9（12）：e115065. DOI：10.1371/journal.pone.0115065.

[14] VAN VALKENHOEF G，DIAS S，ADES A E，et al. Automated generation of node-splitting models for assessment of inconsistency in network meta-analysis［J］．Res Synth Methods，2016，7（1）：80-93. DOI：10.1002/jrsm.1167.

[15] 刘航，胡秀武，邓陈英．长蛇灸治疗肝郁气滞型更年期失眠临床观察［J］．中国中医药现代远程教育，2022，20（6）：113-115. DOI：10.3969/j.issn.1672-2779.2022.06.043.

[16] 李佳．雷火灸治疗围绝经期妇女失眠症的临床研究［D］．广州：广州中医药大学，2012.

[17] 陈秀玲，徐凯，秦小红．电针治疗女性围绝经期失眠症疗效观察［J］．上海针灸杂志，2011，30（6）：366-367. DOI：10.3969/j.issn.1005-0957.2011.06.366.

[18] 柯庆宗．郁三针配合定神针治疗更年期睡眠障碍的临床研究［D］．广州：广州中医药大学，2015.

[19] 王婉娣．阴阳调衡透刺针法电针与安慰电针治疗围绝经期失眠的临床观察［D］．上海：上海中医药大学，2015.

[20] LI S，WANG Z，WU H，et al. Electroacupuncture versus sham acupuncture for perimenopausal insomnia：a randomized controlled clinical trial [J]. Nature and Science of Sleep，2020，12：1201-1213. DOI：10.2147/NSS.S282315.

[21] 师维 . 电针治疗围绝经期睡眠障碍的临床随机对照研究 [D]. 成都：成都中医药大学，2017.

[22] 于心同，牟艳艳，孙栩秋，等 . 电针对肝肾阴虚型围绝经期失眠患者睡眠和生活质量的影响 [J]. 中医药信息，2022，39(3)：69-73. DOI：10.19656/j.cnki.1002-2406.20220313.

[23] 贾美君，黄丽华，艾叶盛 . 耳穴压珠治疗更年期失眠的临床疗效 [J]. 世界睡眠医学杂志，2018，5（4）：458-461. DOI：10.3969/j.issn.2095-7130.2018.04.025.

[24] 杨松柏，梅志刚，蔡三金，等 . 三种不同针刺方法对女性更年期失眠症的疗效比较：随机对照研究 [EB/OL].（2013-09-09）[2022-05-07]. https://d.wanfangdata.com.cn/conference/8350325.

[25] 陈丽兰，陈阿兰，廖惠玲，等 . 全息刮痧疗法干预女性围绝经期失眠的临床研究 [J]. 中医外治杂志，2021，30（1）：6-7. DOI：10.3969/j.issn.1006-978X.2021.01.002.

[26] 彭德忠，王红艳，申渝泉，等 . 基于子午流注理论的刮痧疗法治疗围绝经期女性失眠的临床研究 [J]. 时珍国医国药，2014，25（9）：2186-2187. DOI：10.3969/j.issn.1008-0805.2014.09.057.

[27] 王子岳 . 子午流注纳支刮痧法治疗痰湿体质围绝经期失眠的临床观察 [D]. 成都：成都中医药大学，2015.

[28] 杨娟 . 刮痧治疗更年期综合征失眠症状的临床应用 [J]. 健康大视野，2020，27（18）：69.

[29] 施兰来，杨毅华，黄荷贤，等 . 火龙罐疗法对心肾不交型围绝经期患者睡眠障碍的影响 [J]. 护理学杂志，2021，36（12）：56-59. DOI：10.3870/j.issn.1001-4152.2021.12.056.

[30] 陈阳，赵锐，章小娟，等 . 揿针治疗围绝经期妇女心肾不交型失眠的疗效观察 [J]. 健康女性，2021，13（47）：12.

[31] 李清玲 . 新型揿针治疗围绝经期失眠的临床研究 [J]. 四川中医，2017，35（6）：202-204.

[32] 高亮 . 背腧穴擦法治疗更年期失眠临床观察 [J]. 浙江中西医结合杂志，2016，26（5）：458-460. DOI：10.3969/j.issn.1005-4561.2016.05.024.

[33] 王艺晴 . 点按推拿四步疗法对缓解围绝经期心肾不交型失眠的临床观察研究 [D]. 贵阳：贵阳中医学院，2018.

[34] 王甜 . 温针灸治疗围绝经期心肾不交型失眠的临床研究 [D]. 武汉：湖北中医药大学，2018.

[35] 崔威，王淑平，成永明，等 . 岭南无痛蜂针疗法治疗更年期睡眠障碍的临床研究 [J]. 实用医学杂志，2017，33（10）：1700-1703. DOI：10.3969/j.issn.1006-5725.2017.10.046.

[36] 韩慧，刘洋 . 针刺跷脉与穴位埋线治疗围绝经期失眠的疗效对比研究 [J]. 针灸临床杂志，2020，36（2）：14-18. DOI：10.3969/j.issn.1005-0779.2020.02.005.

[37] 李霞，何志勇 . 星状神经节为主埋线治疗围绝经期失眠症的疗效 [J]. 东方药膳，2019，25（23）：101.

[38] 刘志霞，畅红梅，龚旺梅 . 穴位埋线法治疗围绝经期失眠症 40 例疗效观察 [J]. 新中医，2014，46（10）：177-179. DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2014.10.073.

[39] 俞鑫佳，王松根 . 穴位埋线治疗女性更年期失眠疗效观察 [J]. 上海针灸杂志，2015，34（4）：323-325. DOI：10.13460/j.issn.1005-0957.2015.04.0323.

[40] 王苑，黎丽娴，冯欣欣 . 音乐疗法对 31 例围绝经期女性睡眠障碍的影响 [J]. 按摩与康复医学，2020，11（2）：50-51. DOI：10.19787/j.issn.1008-1879.2020.02.019.

[41] ZHAO F Y，KIM J H，YUE L P，et al. SOOJI CHIM（Koryo hand acupuncture）for perimenopausal insomnia：evidence from actigraphy and serum hormone testing [J]. World Journal of acupuncture-Moxibustion，2019，29（4）：274 - 278. DOI：org/10.1016/j.wjam.2019.11.007.

[42] 郭琴 . 调任通督针刺法治疗对围绝经期失眠患者睡眠质量、神经内分泌水平的影响 [J]. 中国医学创新，2021，18（27）：82-85. DOI：10.3969/j.issn.1674-4985.2021.27.021.

[43] 黄文雄，余秀梅，曾小红 . 腹针联合头针治疗围绝经期失眠疗效及其机制探讨 [J]. 天津中医药，2021，38（10）：1294-1298. DOI：10.11656/j.issn.1672-1519.2021.10.15.

[44] 李泓，袁斓，周仕轶， 等 . 不同针刺方法治疗围绝经期肝郁化火失眠症的疗效观察 [J]. 成都中医药大学学报，2016，39(3)：34-37. DOI：10.13593/j.cnki.51-1501/r.2016.03.034.

[45] 李欧静，王凡 . 针刺五脏俞加膈俞配神门穴治疗女性更年期失眠临床研究 [J]. 中国针灸，2018，38（5）：469-472. DOI：10.13703/j.0255-2930.2018.05.005.

[46] 李亚男 . 针刺下三皇治疗更年期失眠 120 例疗效观察 [J]. 中国实用医药，2014，9（19）：244-246. DOI：10.14163/j.cnki.11-5547/r.2014.19.018.

[47] 林文馨，尹平，徐世芬 . 调任通督针刺法对围绝经期失眠的临床疗效评价 [J]. 上海针灸杂志，2017，36（8）：900-904. DOI：10.13460/j.issn.1005-0957.2017.08.0900.

[48] 秦媛媛 . 基于从肝论治失眠理论针刺治疗围绝经期失眠肝亢肾虚证的临床研究 [D]. 成都：成都中医药大学，2018.

[49] 王延玉 . 针灸治疗更年期失眠 28 例 [J]. 中国保健营养，2017，27(33)：386. DOI：10.3969/j.issn.1004-7484.2017.33.615.

[50] 向华平 . 针刺五脏俞加膈俞配神门穴治疗女性更年期失眠临床分析 [J]. 养生保健指南，2020，19（6）：246.

[51] 杨继若，许会英，白晶梅，等 . 头针体针并用治疗围绝经期失眠症 81 例 [J]. 西部中医药，2017，30（2）：4-6. DOI：10.3969/j.issn.1004-6852.2017.02.002.

[52] 杨玉婷 . 房式十三针治疗围绝经期失眠症的临床疗效 [J]. 深圳中西医结合杂志，2021，31（7）：71-72. DOI：10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.07.034.

[53] 张婉容，郭华，谭少华，等 . 针刺与艾灸引气归元穴组治疗围绝经期失眠症的随机对照研究 [J]. 针刺研究，2019，44（5）：358-362. DOI：10.13702/j.1000-0607.180320.

[54] 张巍，皮燕，陈婷，等 . 从肝论治针刺治疗围绝经期失眠的临床观察 [J]. 四川中医，2017，35（9）：152-155.

[55] FU C，ZHAO N，LIU Z，et al. Acupuncture improves peri-menopausal insomnia：a randomized controlled trial [J]. Sleep，2017，40（11）：zsx153. DOI：10.1093/sleep/zsx153.

[56] 纪峰 . 交通心肾针刺法治疗更年期失眠症临床观察 [J]. 上海针灸杂志，2008，27（12）：21-22. DOI：10.13460/j.issn.1005-0957.2008.12.009.

[57] 卢晨，杨秀娟，胡洁 . 疏肝理脾与调理督脉取穴针刺治疗围绝经期失眠症疗效对比 [J]. 中国针灸，2014，34（8）：759-

762. DOI：10.13703/j.0255-2930.2014.08.013.
[58] 孙枚，张继芳. 交通心肾针法治疗更年期失眠症的效果评价[J]. 中国农村卫生，2016，4（6）：89-90.
[59] 高凤霞，张晓颖，陈飞. 北京市平谷区医院医护人员围绝经期相关情况及认知调查[J]. 生殖医学杂志，2016，25（5）：458-462. DOI：10.3969/j.issn.1004-3845.2016.05.014.
[60] 盛祝梅，黄坚，马林，等. 杭州地区围绝经期综合征患病状况分析调查[J]. 中国现代医生，2018，56（36）：121-124.
[61] 朱晓璐，李萍，孙东梅，等. 上海徐汇区中年妇女围绝经期症状调查[J]. 中国妇幼健康研究，2016，27（1）：38-41. DOI：10.3969/j.issn.1673-5293.2016.01.014.
[62] TERAUCHI M，OBAYASHI S，AKIYOSHI M，et al. Effects of oral estrogen and hypnotics on Japanese peri- and postmenopausal women with sleep disturbance[J]. J Obstet Gynaecol Res，2011，37(7)：741-749. DOI：10.1111/j.1447-0756.2010.01424.x.
[63] 黄旭博，周艳艳，周俊英，等. 围绝经期女性失眠的治疗研究进展[J]. 中国民间疗法，2022，30（2）：119-123. DOI：10.19621/j.cnki.11-3555/r.2022.0242.
[64] 董小庆，黄琴峰，谢晨，等. 艾灸治疗失眠的临床应用规律分析[J]. 世界科学技术-中医药现代化，2019，21（8）：1615-1621. DOI：10.11842/wst.20190809010.
[65] 文幸，米建平. 艾灸背俞穴联合电针治疗围绝经期睡眠障碍临床观察[J]. 新中医，2013，45（5）：129-131. DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2013.05.033.
[66] 王洪彬，李晓泓，莫捷，等. 灸法与治未病[J]. 中华中医药杂志，2012，27（9）：2264-2266.
[67] 陈晓琴，李瑛，秦尔奇，等. 针刺配合重灸涌泉穴治疗围绝经期失眠40例临床观察[J]. 国医论坛，2019，34（6）：37-39. DOI： 10.13913/j.cnki.41-1110/r.2019.06.018.
[68] 张明明，高希言，李潇，等. 针刺背俞穴结合透灸法治疗安眠药物依赖性失眠23例[J]. 中国针灸，2019，39（3）：251-252. DOI：10.13703/j.0255-2930.2019.03.007.
[69] MENG F，DUAN P B，ZHU J，et al. Effect of Gua sha therapy on perimenopausal syndrome：a randomized controlled trial[J]. Menopause，2017，24（3）：299-307. DOI：10.1097/GME.0000000000000752.
[70] 孟方，段培蓓，胡倩，等. 刮痧疗法用于围绝经期失眠患者的效果观察[J]. 护理学杂志，2016，31（12）：49-52. DOI：10.3870/j.issn.1001-4152.2016.12.049.
[71] 郑娟，朱燕，李瑾. 调肾安神刮痧对围绝经期失眠病人负性情绪及血清E2、FSH、5-HT的影响[J]. 全科护理，2021，19(30)：4256-4259. DOI：10.12104/j.issn.1674-4748.2021.30.021.
[72] WANG X，EUNGPINICHPONG W，YANG J，et al. Effect of scraping therapy on weightlifting ability[J]. J Tradit Chin Med，2014，34（1）：52-56. DOI：10.1016/s0254-6272(14)60054-6.
[73] 闫雪丽，于远东，杨丹丹. 针刺结合香附汤加减治疗围绝经期失眠肝郁气滞证的临床研究[J]. 中国中药杂志，2020，45(6)：1460-1464. DOI：10.19540/j.cnki.cjcmm.20191010.501.
[74] 杨文佳. 从雌激素及其受体研究针刺治疗围绝经期失眠的临床疗效及神经内分泌机制[D]. 上海：上海中医药大学，2017.

（收稿日期：2022-09-29；修回日期：2023-05-20）
（本文编辑：陈俊杉）